

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air bersih adalah kebutuhan pokok manusia. Ketersediaan air bersih yang cukup dan aman sangat penting untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti minum, memasak, mandi, dan sanitasi. PDAM memiliki peran penting dalam memastikan akses terhadap air bersih. Mereka bertanggung jawab untuk memproduksi, mengolah, dan mendistribusikan air bersih kepada rumah tangga, masyarakat, dan tempat lainnya di wilayah kerja mereka. PDAM bertujuan untuk menyediakan pelayanan air bersih yang terjangkau, berkualitas, dan berkelanjutan bagi masyarakat. Ini mencakup pemeliharaan infrastruktur, pengelolaan sumber daya air, dan peningkatan layanan pelanggan.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), mengonsumsi air keruh dapat memiliki beberapa konsekuensi kesehatan yang serius. Air keruh sering kali mengandung mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasite. Patogen ini dapat menyebabkan berbagai penyakit infeksi seperti diare, kolera, disentri, hepatitis A, dan penyakit gastrointestinal lainnya. Mengonsumsi air juga bisa menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan seperti mual, muntah, dan sakit perut.

Air yang mengandung kaporit tinggi dapat memiliki bau dan rasa yang tidak enak. Kaporit yang berlebih juga akan mengakibatkan permasalahan pada saluran pernapasan dan pencernaan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), mengonsumsi air yang mengandung kaporit (kalsium hipoklorit) berlebih dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan. Kalsium hipoklorit sering digunakan sebagai disinfektan untuk membunuh patogen di air, namun jika kadarnya terlalu tinggi, bisa berdampak negatif. Mengonsumsi air yang mengandung kaporit berlebih dapat menyebabkan iritasi pada mulut, tenggorokan, esofagus, dan lambung. Gejala yang mungkin timbul meliputi rasa terbakar, nyeri perut, mual, dan muntah. Paparan jangka panjang terhadap kaporit yang tinggi juga bisa meningkatkan risiko terkena kanker kandung kemih. Maka dari itu, penggunaan kaporit harus disesuaikan dengan panduan yang telah ditetapkan oleh standar dan lingkungan yang berlaku. Meskipun kaporit

memiliki manfaat dalam menjaga kebersihan air minum, penting untuk menggunakan konsentrasi yang tepat dan mengontrol dosisnya dengan cermat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembuatan alat ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat rancangan monitoring kekeruhan pada air PDAM dan kandungan kalsium hipoklorit pada air PDAM?
2. Bagaimana cara membaca data hasil sensor kekeruhan dan alat ukur kadar klorin?
3. Bagaimana cara menyampaikan hasil monitoring kekeruhan dan kandungan kalsium hipoklorit air PDAM?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari membuat alat ini adalah:

1. Dapat merancang sistem monitoring air PDAM menggunakan beberapa parameter yaitu kekeruhan, dan kandungan kalsium hipoklorit.
2. Untuk memastikan bahwa kualitas air yang dihasilkan memenuhi standar dan keselamatan yang ditetapkan.
3. Untuk membantu memantau konsistensi kualitas air dari waktu ke waktu.
4. Untuk menentukan air perlu atau tidak perlakuan tambahan atau penyesuaian dalam proses pengolahan.

## **1.4 Manfaat**

Pada kegiatan yang akan dilakukan penulis berharap alat ini dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memenuhi syarat kelulusan Diploma Tiga (D3), Program Studi Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember.
2. Dapat mengetahui kualitas air pada PDAM.
3. Dapat mengetahui data hasil pembacaan nilai sensor.